

Geleceğin Dersliğini

# Tasarlamak:

iTEC projesi bulguları



# Geleceğin Dersliğini Tasarlamak: iTEC projesi bulguları

Yazarlar: Cathy Lewin, Sarah McNicol

Gözden Geçirenler: Jim Ayre, Will Ellis, Leo Højsholt-Poulsen, Neuza Pedro, John Schostak, Nicola Whitton

Katkıda Bulunanlar: Roger Blamire, Geoff Bright, Maureen Haldane, Helen Manchester, Alison Oldfield, Jonathan Savage, Charmian Wilby, Adam Wood, Zoltán Szalay, Mehmet Muharremoglu

Çevirmen: Ali Yandik

Yayımcı: Zuzana Szmolková

Tasarım: Epigram

Görseller: Giuseppe Moscato p6, 12, 14, 17

Basım tarihi: Ağustos 2014

Bu çalışma, Creative Commons Attribution-ShareAlike 3.0 Unported License çerçevesinde lisanslanmıştır: <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>



Bu yayında sunulan çalışma, Avrupa Komisyonu'nun FP7 programı: İlgili Çekici bir Derslik için Yenilikçi Teknolojiler konulu iTEC projesi (257566 sayılı Hibe anlaşması) çerçevesinde finansal olarak desteklenmiştir. Bu yayının içeriğinden yalnızca konsorsiyum üyeleri sorumludur ve yayın içeriği Avrupa Birliği'nin görüşlerini temsil etmemektedir. Komisyon, bu materyalin herhangi bir şekilde kullanılmasından sorumlu değildir.

Co-funded by the  
7th Framework Programme  
of the European Union



Manchester  
Metropolitan  
University

## Giriş

iTEC (İlgi Çekici bir Derslik için Yenilikçi Teknolojiler), eğitim bakanlığı (EB), teknoloji sağlayıcıları ve araştırma kuruluşları gibi 26 ortağın katkılarıyla Avrupa Komisyonu tarafından finanse edilen dört yıllık bir araştırma ve geliştirme projesiydi. iTEC, zorunlu eğitimde öğrenim ve öğretim için teknolojinin kullanımını dönüştürmeyi ve genişletmeyi amaçlıyordu. iTEC kapsamında 20 Avrupa ülkesinde 2624 derslikte yaklaşık 50.000 öğrenci ile eğitim araç ve kaynakları konulu bir pilot çalışma yapılmıştır [1].

Öğrenimi dönüştürmeye yönelik iTEC yaklaşımı sonucunda Geleceğin Dersliği Senaryoları (dersliklerde yenilik anlatıları), yenilikçi dijital pedagojiler kullanan ilgi çekici Öğrenme Aktiviteleri (ayrı ayrı aktivite açıklamaları) ve ilham veren Öğrenme Hikâyeleri (Öğrenme Faaliyeti örnekleri) geliştirilmiştir. Bu kaynaklar, öğrenim ve öğretimin dijital araçlar kullanılarak nasıl daha kişisel, orijinal ve ilgi çekici hale getirilebileceği konusunda ayrıntılı örnekler sağlayarak öğretmenlerin yenilikler yapmasını desteklemektedir. Proje sırasında, araştırma ve geliştirme faaliyetleri ayrıca iTEC yaklaşımını desteklemek üzere tasarlanmış prototip teknolojilerin oluşturulmasını da sağlamıştır.

iTEC'in üç ana ürünü bulunmaktadır:

- dijital pedagoji geliştirmek için senaryo odaklı ölçeklenebilir bir tasarım süreci;
- Geleceğin Dersliği Materyal Seti ve beraberinde sağlanan eğitim;
- Geleceğin Dersliği Senaryoları, Öğrenme Aktiviteleri ve Öğrenme Hikâyelerinden oluşan geniş bir kütüphane.

'Yenilikçilik' iTEC'te öğrenim ve öğretime fayda sağlayan 'birey tarafından yeni olarak algılanan bir fikir, uygulama ya da nesne' [2, s11] olarak anlaşılmaktadır. Bağlama dayalıdır ve bu nedenle her derslikte 'yenilikçi' olarak algılanan tek bir araç ya da uygulama yoktur. 'Yayımla' [2] sayesinde, tek tek küçük çaplı değişiklikler daha büyük ölçüde yenilikçiliği beraberinde getirebilir. Dolayısıyla yenilikçilik, kademeli adımlardan oluşan bir süreç olarak görülebilir. iTEC yaklaşımı, teknolojinin yönlendirmesinden ziyade teknolojinin mümkün kıldığı pedagojik yenilikçiliğe odaklanmaktadır.

Bu değerlendirme raporu, iTEC projesinin öğrenciler ve öğretmenler üzerindeki etkisinin kanıtları ile iTEC yaklaşımının sistem çapında bir değişim için potansiyelini aşağıdakilere bakarak sentezlemektedir:

- iTEC süreçleri, araç ve kaynakları (vaka analizleri, kullanıcı/öğretmen anketleri, odak gruplar);
- Derslik perspektifleri (vaka analizleri, öğretmen/öğrenci anketleri);
- Ülke perspektifleri (vaka analizleri).

Projenin dört yılı boyunca üst üste örtüşen beş dönem (D1 - D5) şeklinde pilot uygulamalar yapılmıştır. Değerlendirme, iTEC sonuçlarının geliştirilmesini desteklemek ve iTEC yaklaşımının öğrenim ve öğretime etkisini değerlendirmek üzere tasarlanmıştır. Bu nedenle, özetleyici değerlendirme yerine nitel veri toplama destekli biçimlendirici değerlendirme gerekmiştir. Öğrenme Aktiviteleri ve Öğrenme Hikâyelerinin, sabit bir dizi eylem tavsiyesi yerine öğretmenlerin benimseyip uyarlayabileceği ilham kaynakları olması, çok çeşitli yorum ve uygulamaların ortaya çıkmasını sağlamıştır. Pilot uygulamaların çeşitliliği nedeniyle proje, öğrenci performansı üzerindeki etkinin nicel ölçümlerini sağlama hedefi taşımamıştır. Ancak, öğretmenlerin ve öğrencilerin düzenli anketleri, iTEC yaklaşımının etkisi ve gelecek potansiyeli hakkında bir izlenim vermiştir. Öğretmenlerin, bir Öğrenme Aktivitesinin ve/veya Öğrenme Hikâyesinin 'işe yarayıp yaramadığı' hakkındaki (deneyimlerini, bağlamı ve sınıfın zor yanlarına dair anlayışlarını yansıtan) görüşlerinin önemli olduğu gibi, ileride kullanıp kullanmayacaklarına dair göstergeler de önemlidir [3]. Derslik uygulamalarının vaka analizleri, derslerin gözlemlenmesini içermektedir ve öğretmenlerin iddialarını gözlemlenen uygulamalarla karşılaştırma fırsatı sunmaktadır. (Eylül 2011'den Haziran 2014'e kadar toplanan) veriler şunlardır:

- 68 uygulama vaka analizi;
- 1399 öğretmen anketi yanıtları;
- 1488 öğrenci anketi yanıtları;
- 19 öğretmen odak grubu;
- 16 ülke vaka analizi.

Değerlendirme yaklaşımı hakkında daha fazla bilgi, kapsamlı değerlendirme raporunda bulunmaktadır [4].

iTEC yaklaşımının sistem çapında kavranmasını teşvik etmek için hem proje boyunca hem de proje bittikten sonra sürekli eğitim ve destek sağlanmıştır. Örneğin European Schoolnet Geleceğin Dersliği Laboratuvarı girişimi [5] çatısı altında, beş günlük yüz yüze bir eğitim kursu geliştirilmiştir. Bu kapsamda yerleştirilebilen ve ulusal ve yerel düzeyde kullanıma uyarlanabilen bir dizi iTEC modülü ve materyali sunulmuştur [6]. Kurs ayrıca European Schoolnet Akademisi girişimi kapsamında MOOC (Geniş Açık Online Kurs) tarzında sunulmak üzere uyarlanmıştır [7].

# 1 : iTEC yaklaşımı öğrencileri ve öğrenimi nasıl etkiledi?

iTEC Yaklaşımı, dijital pedagojileri kullanarak Geleceğin Dersliği Senaryoları ve ilgi çekici ve etkili Öğrenme Aktivitelerinin sistematik tasarımı ile ilgilidir. Bu yaklaşım, öğrencilerin dijital becerilerini ve daha geniş 21. yüzyıl becerilerini geliştirerek Avrupa ve ulusal eğitim politikalarının (örn. Europe 2020) istihdam edilebilirliği ve yaşam boyu öğrenimi artırma hedeflerinin gereksinimlerini karşılayabilir.

Aşağıdaki bulgular, iTEC yaklaşımı uygulamalarının öğrenciler üzerindeki etkisini özetlemektedir. Derslik uygulamalarında öğrenciler genellikle altı hafta kadar süren projeler üstlenmiştir. Bulgular, anketlerden (öğretmen, s=1399; öğrenci, s=1488; s=örnekleme toplamı), ülke vaka analizlerinden (s=16), öğretmen odak gruplarından (s=19) ve son üç dönemde yapılan uygulama vaka analizlerinden (s=68) elde edilmiştir.

## Uygulamada iTEC: Okulu Yeniden Tasarlama Öğrenme Hikâyesi, D3, İngiltere

Bu Öğrenme Hikâyesi, öğrencilerin mekân tasarımı ve belirli bir öğrenim mekânını kullanan insanların farklı motivasyonlarını düşünmesini gerektirmiştir. Amaç, okula dayalı faaliyetlerle ilgili belirlenen mevcut zorluklara göre gelecekte kullanım için yeni bir mekân tasarlamaktır. Ürün Tasarımı dersinin bir parçası olarak İngiltere'de orta dereceli bir okulda 5 hafta ve 10 ders boyunca uygulanmıştır. Öğrenciler, TeamUp (bir iTEC prototip öğrenim teknolojisi) kullanılarak üç kişilik gruplara ayrılmıştır. Başlamadan önce öğrenciler dersin temel kuralları ve ekip rolleri konusunda anlaşmaya varmıştır. Öğretmen, öğrencilerin çalışmalarını paylaşmaları, grup mesajları almaları ve kaynaklara erişmeleri için bir Edmodo grubu (özellikle örgün eğitim için tasarlanmış bir sosyal öğrenim ağı) oluşturmuştur. Öğrencilere bir tasarım tanımı verilmiştir ve sonra proje boyunca fotoğraf ve video kaydetmek, not almak, düşüncelerini ve değerlendirmelerini kaydetmek için öğrenciler kendi tabletlerini kullanmıştır. Tabletleri olmayan öğrencilere taşınabilir video kameralar ödünç verilmiştir. Öğrenciler bir prototip oluşturmuş ve sonra tasarımlarını gelecekteki kullanıcılarla tartışmıştır. Geri bildirimlere dayanarak öğrenciler son tasarım prototiplerini oluşturarak sınıfta sunmuştur. Öğrencilerin üretici olarak çalışması, daha fazla işbirliği yapılması, multimedya verilerinin daha kolay toplanması ve öğrencilerin tasarım sürecini daha iyi anlaması yenilik olarak görülmüştür.





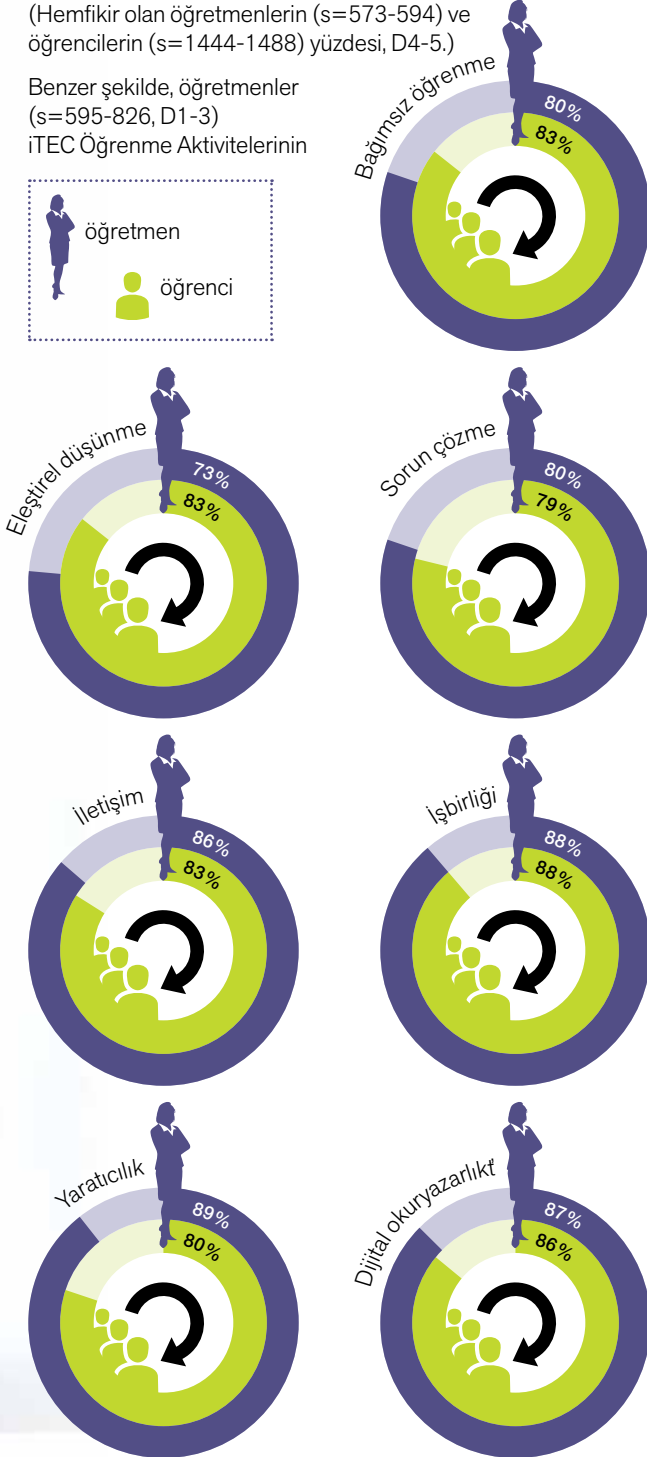
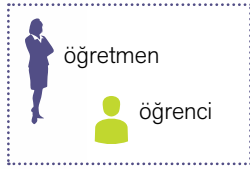
## Önemli Bulgu 1:

**Öğretmenler, iTEC yaklaşımının öğrencilerin 21. yüzyıl becerilerini, özellikle bağımsız öğrenme; eleştirel düşünme; gerçek dünyada sorun çözme ve akıl yürütme; iletişim ve işbirliği; yaratıcılık ve dijital okuryazarlığı geliştirdiğini gözlemlemiştir. Öğrencilerin de benzer görüşleri olmuştur.**

Öğretmenler ve öğrenciler, iTEC Öğrenme Aktivitelerine katılmanın öğrencilerin aşağıdaki becerilerini geliştirdiği görüşüne katılmıştır:

(Hemfikir olan öğretmenlerin (s=573-594) ve öğrencilerin (s=1444-1488) yüzdesi, D4-5.)

Benzer şekilde, öğretmenler (s=595-826, D1-3) iTEC Öğrenme Aktivitelerinin



öğrencilerin aşağıdakileri yapmasını sağladığı görüşüne katılmıştır:

- aktif ve bağımsız öğrenmeyle uğraşma (%84);
- fikirlerini yeni şekillerde ifade etme (%89);
- birbirleriyle yeni şekillerde iletişim kurma (%85);
- öğretmenleriyle yeni şekillerde iletişim kurma (%81);
- işbirliğini desteklemek için dijital araçları kullanma (%91).

Öğrencilere (s=1293, D5) 'iTEC'in en iyi yanının ne olduğu' sorulduğunda en sık alınan yanıtın, daha fazla teknoloji kullanımı (öğrencilerin %37'si) ve daha fazla işbirliği (öğrencilerin %24'ü) olmuştur.



... dersler daha ilgi çekici oldu ve öğrencilerin eleştirel düşüncesini geliştirdi. Dinlemeyi, tartışmayı öğrenmeye başladılar, bunlar yapmaya alışık oldukları şeyler değil; kendi görüşlerini karşılaştırmalı bir şekilde ifade etmeyi ve başkalarının fikirlerini kabul etmeyi öğrendiler. Sonra farklı bakış açılarını bir araya getirip, düşünmeye ve kararlar almaya başladılar. Bu son derece yenilikçi ve bunu başaran öğrencileri görmek çok güzel.

(Portekiz, öğretmen)

Bir grupla çalışmak [iTEC'in en iyi yönüydü]. Gerçek hayatta faydalı olan ama okullarda öğretilmeyen bir şey. Bu projede başkalarıyla birlikte çalışmak çok yapıcı oldu.

(İtalya, öğrenci)



## Önemli bulgu 2:

**Sınıfta öğrenci rolleri değişmiştir; akran değerlendirici ve öğretmen, öğretmen eğiticileri, kendi öğrenimlerinin eş tasarımcıları ve tasarımcı/üretici olmuştur.**

Ankete katılan öğretmenlere göre iTEC'in pedagojilerinde yaptığı en önemli değişiklik, öğrenci rollerinin değişmesi olmuştur (%24, s=586, D4-5). Bu ayrıca 16 vaka analizinin dokuzunda önemli bir pedagojik yenilik olarak belirtilmiştir.

Öğrenciler akranlarını değerlendirmeye ve onlara geri bildirim sağlamaya katılmıştır (21 vaka analizinden 10'u, D4-5). Öğrenciler akranların eğitilmesinde görev almış ve sınıfta 'uzman'; gerçekten öğretmen ve yazar olarak hareket etmiştir (60 vaka analizinden 15'i, D3-4). Bazı durumlarda öğrenciler, özellikle teknoloji kullanımı konusunda öğretmenleri destekleyerek öğretmen eğiticileri rolü görmüştür (10 öğretmen odak grubundan 2'si, D4; 21 vaka analizinden 3'ü, D4-5). Diğer durumlarda öğrenciler öğrenme deneyimlerinin eş tasarımcıları olmuş ve öğretmenleriyle birlikte öğrenim ve değerlendirmeye yeni yaklaşımlar geliştirmiştir (10 öğretmen odak grubundan 2'si, D4; 21 vaka analizinden 4'ü, D4-5).

İlk dört dönemin üçü, (değerlendirme için bilgiyi sadece dijital olarak sunmanın ötesinde) eserlerin öğrenciler tarafından tasarımı ve/veya oluşturulmasını içermiştir. Çoğu öğretmen için iTEC yaklaşımının önemli bir özelliği, iş ortamında ve ileri dönemde hayatlarında karşılaşmaları muhtemel durumları en yakından yansıtan, ekipler halinde dışarıdan iş ortaklarıyla çalışma ve okul dışında kullanılacak çalışmalar üretme gibi daha gerçekçi öğrenme deneyimleri sunması olmuştur (%76, s=594, D2-3).

*Öğretmen olarak benim rolüm farklıydı: Öğretmen olmak yerine kendimi takım lideri ve yenilikçi gibi hissettim.*

(Finlandiya, öğretmen)



*[Akranlarımız için oluşturduğumuz öğretim kaynaklarının] dünyada bir kişiyi etkilediğini bilmek çok güzel. Ama yine de oluşturduğunuz şeyi başka bir kişinin kullanacağını bilmek biraz stresli ve karışık ve aynı zamanda yaptığınız şeyi iyileştirmenizi sağlıyor.*

(İsrail, öğrenci)



*Zorlukların büyük kısmı... Öğrencilerle birlikte çalışarak kolayca çözüldü. Bu, iTEC için başka bir oyun değiştirici faktör olabilir! Derslikteki değişimi tasarlama sürecinde öğrenciler de rol alıyor.*

(Avusturya, öğretmen)

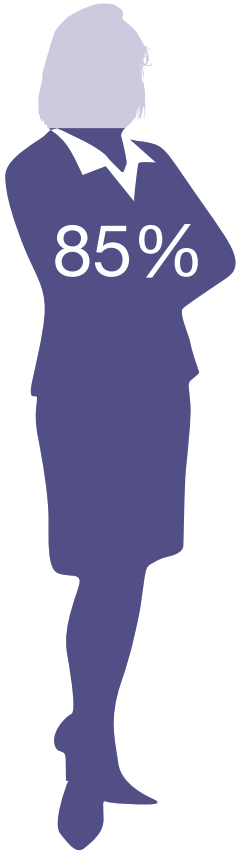


### Önemli Bulgu 3:

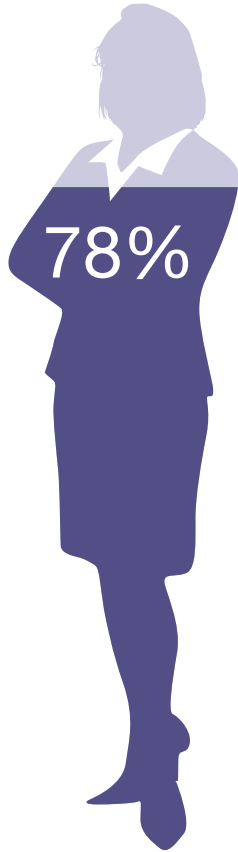
iTEC yaklaşımıyla desteklenen sınıf faaliyetlerine katılım öğrencilerin motivasyonunu olumlu etkilemiştir.

Dijital pedagojiyle ilgili diğer araştırmalarla ortak şekilde, öğrenci motivasyonu üzerindeki olumlu etki verilerden çıkan en güçlü fikirlerden biri olmuştur.

Öğretmenler ve öğrenciler, iTEC Öğrenme Faaliyetlerine katılmanın öğrencilerin aşağıdaki becerilerini olumlu etkilediği görüşüne katılmıştır:



Okul çalışmalarına katılım



Öğrenmeye karşı tavır



Öğrenmeye yoğunlaşma



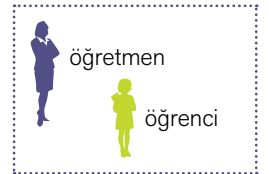
Benzer faaliyetler yapmak isteme

*Onlarla çok fazla şey başarabileceğimi düşünmemiştim ancak bugün Fransızca konuşma pratikleri gerçekten iyi... Genellikle onları motive etmek çok zor. Bunu tüm sınıfla yaparsanız ve bazı geleneksel alıştırmalar yaparsanız, bunu sıkıcı buluyorlar... Bunu daha yaratıcı bir şekilde yaptığınızda, çok şey öğrendiklerini, daha fazla konuştuklarını ve çok daha fazlasını yaptıklarını fark ediyorum.*

(Belçika, öğretmen)



(Hemfikir olan öğretmenlerin (s=826-1399) ve öğrencilerin (s=1444) yüzdesi, D1-5.)



*Öğrenciler, modern araçların kullanımıyla bağlantılı faaliyetleri seviyorlar ve bir [dijital] oyun geliştirmek onlar için gerçekten motive ediciydi. Benim bakış açımı en harika şey ilgiydi.*

(Çek Cumhuriyeti, öğretmen)



## Önemli Bulgu 4:

**iTEC yaklaşımı hem öğretmenler (ölçme-değerlendirme sonuçlarına dayalı olarak) hem öğrenciler tarafından algılanan şekilde öğrencilerin başarı düzeylerini yükseltmiştir.**

Öğretmenlerin %67'si (s=1399, D1-5), ölçme-değerlendirme verileri (ve ayrıca 68 vaka analizinden 27'si, D3-5; 10 öğretmen odak grubundan 5'i, C4) ile ortaya konulan şekilde iTEC sürecinin öğrencilerin derslerdeki başarısını arttırdığına katılmıştır. Öğretmenlere bunun nedeni sorulmuş ve alınan 232 yanıt arasında en sık belirtilen nedenler artan öğrenci motivasyonu (%31); artan işbirliği (%13) ve artan teknoloji kullanımı (%10) olmuştur. Ayrıca öğrencilerin %80'i (s=1444, D5) iTEC vasıtasıyla edindikleri bilgi ve becerilerin, ölçme-değerlendirmelerde daha iyi performans göstermelerine yardımcı olacağını belirtmiştir.

*Fransızcam çok iyi değil, o kadar iyi okuyup konuşamıyorum. Ancak bu derste filme alındığım için daha iyiydim. Gerçekten iyi olmasını istedim.*

(Belçika, öğrenci)

*Pratik becerilerimizi geliştirme olanağına sahip olduk. Birlikte çalışmayı, işbirliği yapmayı, web sayfaları hazırlamayı, fotoğrafları, filmleri sevdik. Çok sayıda olumlu değerlendirme sonucu aldık, özellikle yüksek puanlar bize ilham verdi.*

(Litvanya, öğrenci)

*iTEC, müfredatta yer alan bir konunun [daha iyi anlaşılmasını sağlayarak öğrenci başarısında] ve [günlük hayatla ilişkilendirerek] teknoloji kullanımında önemli iyileştirmeler sağladı.*

(Türkiye, öğretmen)





## 2: iTEC yaklaşımı öğretmenleri ve öğretimi nasıl etkiledi?

Avrupalı öğretmenlerin büyük kısmı ders hazırlama için başlıca teknolojiyi kullanıyor; çoğu ülkede altyapının önemli ölçüde geliştirilmiş olmasına karşın öğrencilerle derste kullanım hala sınırlıdır (kaynak: Okul Anketi: Eğitimde BT). Öğretmenlerin, derslerde teknoloji kullanımı alanındaki yetkinliklerini geliştirmede desteklenmesine yönelik artan bir ihtiyaç bulunmaktadır ve iTEC projesi bunun öğrenme tasarımı yoluyla başarılabilirliğini göstermiştir.

Bu bölüm, senaryo odaklı tasarım süreciyle ilgili paydaş algılarına, yenilikçi eğitim uygulamalarının geliştirilmesine ve iTEC yaklaşımının öğretmen motivasyonu ve tavırları üzerindeki etkisine odaklanmaktadır. Vaka analizleri ve anketlerden bulgular toplanmıştır: senaryo geliştirme (11 ülke koordinatörü, 15 katılımcı, 16 ülke vaka analizi), Öğrenme Aktivitesi geliştirme (11 ülke koordinatörü, 5 vaka analizi), öğretim yaklaşımı, motivasyon ve tavırlar (öğretmen anketi, s=1399; uygulama vaka analizi, s=68).

### Önemli bulgu 5:

**Geleceğin Dersliği senaryo geliştirme süreci politika yapıcılar, öğretmenler ve paydaşlar tarafından yenilikçi olarak görülmüştür ancak daha fazla çalışma gerekmektedir.**

Senaryo geliştirmenin amacı, öğretmenlere proaktif 'değişim temsilcileri' olma ilhamı vermektir. Senaryo geliştirme süreci geniş bir dizi paydaşı ilgilendirmektedir; toplum ve teknolojideki mevcut eğilimleri göz önünde bulundurmaktadır; senaryoları belgelemek için bir şablon sağlamaktadır ve bunlardan en etkin olanı yaygınlaştırmak için bir seçim süreci sunmaktadır. Geleceğin Dersliği Olgunluk Modelinin ilk versiyonu ('Yenilikçilik Olgunluk Matrisi'), yenilikçiliğin beş aşaması ve beş boyutu olan; sonuçlar, pedagoji, öğrenci rolü, yönetim ve destekleyici teknoloji için bir kendi kendine gözden geçirme çerçevesi sağlamıştır. Teknoloji entegrasyonunu gözden geçirmek ve senaryoları değerlendirmek amacıyla geliştirilmiştir.

Senaryo geliştirme için ilk kaynaklar, ülke koordinatörleri ve iTEC ortakları tarafından denenen ve ulusal atölye çalışmalarında (300'den fazla katılımcıyla) pilot uygulaması gerçekleştirilen bir dizi basılı belge olmuştur. Ardından bu materyal seti kaynakları daha erişilebilir hale getirmek için yeniden düzenlenmiş ve çevrimiçi olarak yayınlanmıştır.

Senaryo geliştirme süreci sekiz ülkede politika yapıcılar tarafından yenilikçi olarak algılanmıştır (16 ülke vaka analizi, senaryo geliştirme vaka analizinin 7'si). Değerli boyutlar trendleri belirleme, Geleceğin Dersliği Olgunluk Modeli, mevcut senaryoları adapte etme ve senaryo seçim süreci rehberi (ülke koordinatörü odak grubu, senaryo geliştirme vaka analizi) olarak algılanmıştır. Altı ülkede Geleceğin Dersliği Olgunluk Modelinin ilk versiyonu, yenilikçilik hakkında düşünmeyi teşvik etmenin bir

aracı olarak algılanmıştır. Ancak altı ülkede daha kendi kendine gözden geçirme için benzer araçlar bulunmaktaydı ve başka üç ülke, bir olgunluk modelleme aracı uygularken okul otonomisi yetersizliği veya bilgi/motivasyon yetersizliği gibi potansiyel zorluklara dikkat çekmiştir.

*iTEC süreciyle ilgili en kapsamlı değişimin, senaryo geliştirme materyal setiyle kolaylaştırılan şekilde örnek uygulamaları belgelendirme ve paylaşma yaklaşımı olduğu algılanıyor.*

(Macaristan, ülke vaka analizi)

*[Geleceğin Dersliği Olgunluk Modeli] değerlendirme için bir temel sağladı ve katılımcılar, farklı aşamalara ilişkin olarak okullarını konumlandırma ve ileri gitmenin yollarını düşünme şansını yakaladı.*

(Portekiz, ülke koordinatörü)

*Öğretmenlerin [senaryo geliştirme] sürecine katılımını sağlamak, bu öğretmenler için iyi bir deneyimdi. Öğretmenleri motive etmenin etkin bir yolu olduğu ve mesleki gelişimlerini sürdürmelerini desteklediğini ortaya koydu.*

(Norveç, ülke vaka analizi)

Öğretmenler ve koordinatörler, projenin bu aşamasında olduğu gibi senaryo geliştirme sürecinin basitleştirme gerektirdiğini, sunumu iyileştirdiğini, rehberlik ve örnek oluşturmayı ilerlettiğini kaydetmiştir.

## Önemli Bulgu 6:

**Öğretmenler ve koordinatörler, Öğrenme Aktivitesi geliştirme sürecinin derslikte yenilikçi dijital pedagojileri geliştirme potansiyeli bulunduğu ancak daha fazla çalışma gerektiği değerlendirilmesinde bulunmuştur.**

Öğrenme Aktiviteleri belirli faaliyetlerin somut açıklamalarını sağlamaktadır. Örneğin:

Değerlendirme: Her bir Öğrenme Faaliyetinin ardından, algılanan zorluklarla ilgili sesli güncellemeler yayınlayın veya paylaşın (TeamUp, VoiceThread, AudioBoo, Bambuser gibi araçlar kullanın).

Öğrenme Aktivitesi geliştirme süreci bir dizi senaryo ile başlamaktadır. Öğretmenler ve diğerleriyle yapılan işbirliği atölye çalışmaları vasıtasıyla süreç:

- senaryo uygulamayla ilgili zorlukları ve fırsatları belirlemektedir;
- zorlukları yönetmek ve uygulamayı desteklemek amacıyla uygun kaynaklar (araçlar, hizmetler, içerik, insanlar ve etkinlikler) belirlemektedir;
- ortaya çıkan Öğrenme Faaliyetlerini belgelemektedir.

Öğrenme Aktivitesi geliştirme kaynakları, büyük çoğunluğu öğretmen olan 400'den fazla katılımıyla ulusal atölye çalışmalarında pilot uygulama olarak kullanılmıştır.

Bu atölye çalışmalarına katılan az sayıda (s=15) öğretmenin sağladığı geri bildirim, Öğrenme Aktivitesi sürecinin derslikte yenilikçi ve yaratıcı eğitim uygulamaları geliştirme potansiyeline sahip olduğunu göstermiştir. Öğretmenler pozitif yaklaşmış; atölye çalışmasına (8) ve sürece (6) katılmaktan; uygulamalarını farklı düşünme fırsatına sahip olduklarından (6); yaratıcı olduklarından (4); öğrenimi tasarlamak için başkalarıyla (diğer okullardan kişiler dahil) işbirliği yaptıklarından (4) dolayı mutlu olmuştur. Atölye çalışması uygulayıcılarının (s=8) iyi işe yaradığını düşündüğü boyutlar deneyimleri paylaşmak ve gruplar halinde çalışmak (4) ve insanları zorluklar hakkında düşünmeye teşvik etmek (2) olmuştur.

Ancak Geleceğin Dersliği Senaryoları geliştirme sürecinde olduğu gibi, projenin bu aşamasında Öğrenme Aktivitesi geliştirme sürecinin basitleştirilmesi, esnekliğin artırılması ve sunumun iyileştirilmesi gerektiği düşünülmüştür. Pilot uygulama versiyonunun, tek bir derse yönelik düzenli kullanım için fazla zaman harcamaya ve karmaşık olduğu düşünülmüştür (3 öğretmen ve 2 ülke koordinatörü). Ülke koordinatörleri (11'inden 5'i) öğretmenlerin işbirlikçi tasarım sürecine adapte olmakta zorlandığını, dersleri tek başına planlamaya daha alışık olduklarını kaydetmiştir.

*Öğretmenlerimiz birlikte çalışmaya alışkın değiller, bu nedenle anlaşılması ve öğretmenlere açıklanması en zor konu grup halinde karar almaları gerektiği.*

(Slovakya, ülke koordinatörü)

*Son derece ilham vericiydi... Hala konfor bölgem dışına çıkmam gerekiyor ve bu zor ancak bunun benim için iyi olduğunun farkındayım çünkü teknoloji ile öğretme konusunda bu yeni şeyleri bilmem gerekiyor... bu, kendimi geliştirmemin ve bilgi edinmemin bir yolu.*

(Finlandiya, öğretmen)



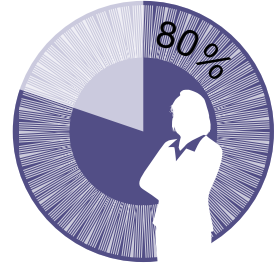
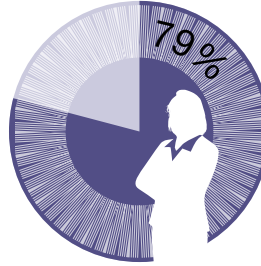
## Önemli Bulgu 7:

**Öğretmenler, iTEC yaklaşımının pedagojilerini ve dijital yetkinliklerini geliştirdiğini düşünmüştür.**

iTEC Öğrenme Aktivitelerini uygulamak öğretmenlerin aşağıdaki bilgi ve becerilerini geliştirmesini sağlamıştır:

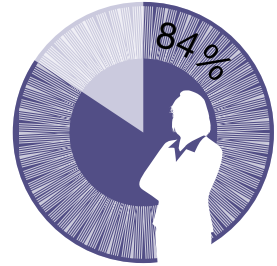
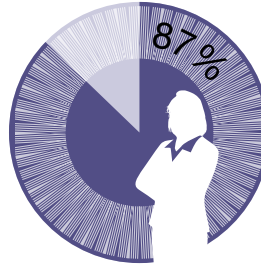
BT becerileri

BT'nin pedagojik kullanımı bilgisi



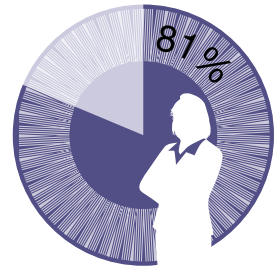
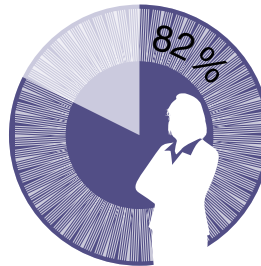
Pedagojik uygulamalar yelpazesi

Yaratıcı beceriler



Değerlendirme uygulamaları

Farklı öğretmen/öğrenci rollerini anlama



(Hemfikir olan öğretmenlerin yüzdesi (s=826), D1-3.)

Derslikte Öğrenme Hikâyeleri uygulamak, öğretmenleri yenilik yapmaya ve denemeye teşvik etmiştir (D3-5: 68 vaka analizinden 21'si; D4: 10 öğretmen odak grubundan 4'ü). Bu bulgu, öğrencilerde de yankı bulmuştur: %88'i (s= 1488) öğrencilerin öğrenimine yardımcı olmak için öğretmenlerinin farklı yöntemler kullandığına katılmıştır.

Öğretmenlerden (D4-5: s= 583) öncesine kıyasla bir Öğrenme Hikâyesi uygularken pedagojilerinin ne kadar farklı olduğunu değerlendirmeleri istenmiş ve %28'i pedagojilerinin önemli ölçüde değiştiğini belirtmiştir.

Proje beni yeni teknolojileri daha fazla kullanmaya davet ediyor ve aniden kendinizi daha rahat hissediyorsunuz ve bu teknolojileri daha kolay kullanabiliyorsunuz. Benim tecrübem böyleydi. (Fransa, öğretmen)

Öğrenme Hikâyeleri yenilikçi ve pedagojimi yenilememi sağladı, [...] Öğrenme Hikâyesi açıklamaları size atlayabileceğiniz daha fazla ayrıntıyı uygulamayı hatırlatıyor. Örneğin değerlendirme; bu Öğrenme Faaliyetini vurgulamak için son derece faydalıydı. (Litvanya, öğretmen)

*Bu [motivasyonumu arttırdı] çünkü farklı bir şey yapmam gerekiyor ve profesyonel anlamda bu iyi oldu çünkü artık kendimi durağan hissetmiyorum.*

(Portekiz, öğretmen)



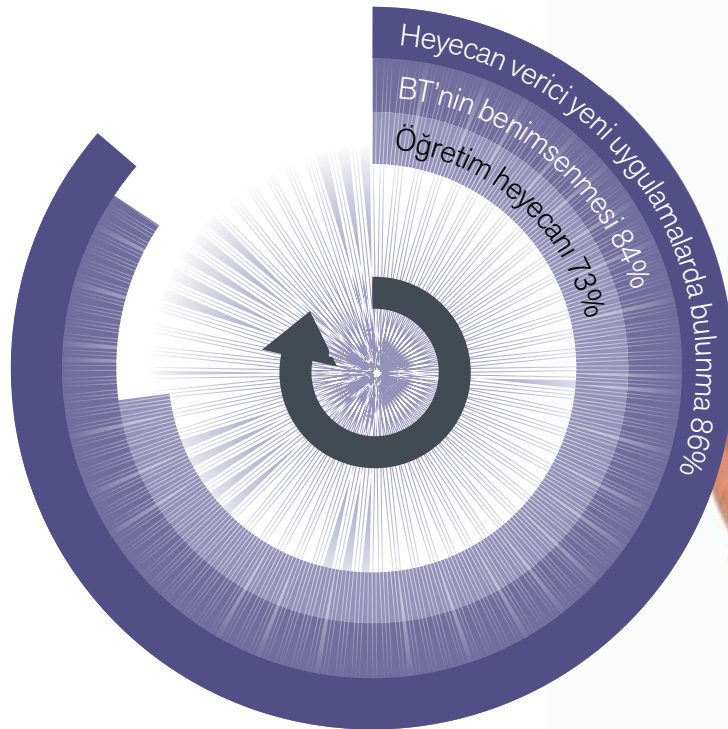
*Artık okul uygulamalarını bu yönde zorlamak gerektiğine daha fazla ikna oldum çünkü bu öğrencileri zenginleştiriyor, yeni öğrenme olanakları sağlıyor ve daha ilgi çekici ders anlatmamı sağlıyor.*

(İtalya, öğretmen)



## Önemli Bulgu 8:

**Öğretmenler pedagojik uygulamaları konusunda daha istekli hale gelmiştir.**



iTEC Öğrenme Faaliyetlerini uygulamak öğretmenler açısından aşağıdakileri etkilemiştir:

(Hemfikir olan öğretmenlerin yüzdesi (s=826), D1-3.)

Nitel bulgular öğretmen anketi verilerini desteklemiştir: öğretmenler kendi motivasyonlarının arttığını bildirmiştir (D3-4: 60 vaka analizinden 12'si; D4: 10 öğretmen odak grubundan 5'i).



## Önemli Bulgu 9:

**Öğretmenler teknolojiyi daha sık kullandıklarını belirtmiş; araştırma veya sunumlarla sınırlanmak yerine tüm öğrenim sürecine sistematik olarak bütünleştirilmiştir.**

Öğretmenlerin, öğrenci araştırma veya sunum faaliyetlerini desteklemek için teknolojiyi zaten kullanmış olmasına rağmen, iTEC vasıtasıyla çok daha fazla uygulamada kullanmaya başlamıştır: öğrencilerle etkileşim ve iletişim kurma; takım çalışmasını kolaylaştırmak; tasarım ve üretim görevlerini desteklemek; çalışmalar ve çalışanların kendi kendine akıl yürütmesini teşvik etmek. Bu, dijital araçların her bir Öğrenme Faaliyetine dahil edilmesi gerektiğini vurgulayan ve bu şekilde dijital pedagojinin geliştirilmesini sağlayan öğrenim tasarım sürecine bağlanabilir.

Öğretmenler, en yaygın veri kaydetme, bilgi arama, iletişim, işbirliği, ortam paylaşımı, ortam geliştirme ve mobil öğrenim için olmak üzere öncesine göre daha geniş bir dizi dijital araç/hizmet kullanmıştır.

Öğretmenlerden (s= 583, D4-5) öncesine kıyasla Öğrenme Öyküsünü uygularken teknoloji kullanımlarının ne kadar farklı olduğunu değerlendirmeleri istenmiştir. %30'u önemli ölçüde değiştiğini belirtmiştir. %86'sı (D4-5: s=585) bir Öğrenme Hikâyesi uygularken, en yaygın olarak yeni dijital araçların kullanımından dolayı (%29) teknoloji kullanımlarının değiştiğini belirtmiştir.

*Bu projenin yardımıyla Google SketchUp'ı ve başka bazı yeni şeyler öğrendim ve bunları çok seviyorum çünkü iTEC'ten önce sadece PowerPoint'i biliyordum ama artık çok sayıda sunum aracı, tasarım ve zihin haritası aracı biliyorum ve hatta kendi blog sayfamı hazırlayabiliyorum.*

(Türkiye, öğrenci)



*Teknolojiyi her bir aşamada kullandık: öğrenciler internette, videolardan, e-postayla veya okulumuzu ziyaret eden uzmanlardan içerikle ilgili bilgi aradı. Uzmanlara e-posta göndermeyi öğrendiler. İlk kez iPad'leri kullandılar ve iPad'leri kullanarak bir video çektiler ve videoyu montajladılar. TeamUp aracını kullanarak öğrendiklerini gözden geçirdiler.*

(Finlandiya, öğretmen anketi)



## Önemli Bulgu 10:

**Öğretmenler daha önce kullanmadıkları dijital araçlarla tanışmıştır; bazıları diğerlerine göre daha olumlu karşılanmıştır.**

Ankete katılan öğretmenlerin %60'ı (D1-D3, D5: s=1047) daha önce kullanmadıkları dijital araçları/hizmetleri kullandıklarını belirtmiştir.

Ayrıca iTEC projesi, öğrenim ve öğretimi, tasarım sürecini, üretkenliği ve ağ kurmayı desteklemek amacıyla bir dizi prototip araç ortaya çıkarmıştır. Değerlendirme, pilot uygulamalarıyla toplanan kullanıcı perspektifine odaklanmaktadır. iTEC prototip araçlarının araştırılması ve geliştirilmesiyle ilgili kapsamlı bir rapor da mevcuttur [8].

### Öğrenimi desteklemek için iTEC prototip araçları

**TeamUp** öğrencileri rastgele veya (cinsiyet, konu tercihi vs. gibi) kriterlere göre takımlara ayırmak için bir araçtır. Ayrıca öğrencilerin kısa durum değerlendirmelerini (60 saniye) kaydetmesine imkan tanımaktadır.

**ReFlex** bir zaman çizelgesi üzerinde düzenlenen kısa ses klipleri kaydederek bireysel öğrenci değerlendirmelerini desteklemek üzere tasarlanan başka bir araçtır.

TeamUp, beş dönemin tamamında öğretmenlerin kullanımına sunulmuştur. Öğretmenler büyük ölçüde TeamUp'ı olumlu bulmuş ve gruplar oluşturmak için faydalı bir sezgisel araç olduğunu düşünmüştür. Değerlendirme özelliğinin öğrencilere, iletişim, eleştirel düşünme ve değerlendirme becerilerini geliştirme fırsatı sunduğu düşünülmüştür. Öğretmenler, TeamUp'ın hem pedagojik (%65, D4-5: s=393) hem teknolojik yenilikçilik (%64, D4-5: s=393) potansiyeli olduğunu düşünmüştür. Değerlendirmeyi kolaylaştırmak amacıyla bir dijital aracın kullanılmasının yenilikçi olduğu değerlendirilmiştir. TeamUp'ı kullanan öğretmenlerin üçte ikisi (%67, D4-5: s=393) aracı tekrar kullanmayı amaçladıklarını ve başkalarına da tavsiye edeceklerini belirtmiştir.

ReFlex, 4. dönemde tanıtılmıştır. Pilot uygulama yaygınlığı sınırlı kalmıştır. Nispeten az sayıda öğretmen (s=55) ReFlex'i denemiş ve kullanımını ve potansiyelini olumlu bulmuştur. ReFlex'in diğer araçların henüz sunmadığı bir basit işlevsellik sağladığı düşünülmüştür.

### Tasarım sürecini desteklemek için iTEC prototip araçları

**Composer** öğretmenlerin Öğrenme Aktiviteleri oluşturması, uyarlaması ve paylaşmasına yönelik bir planlama aracıdır. Öğretmenlerin bir çapraz beceri sınıflandırmasına dayalı olarak Öğrenme Faaliyetleri bulmasına ve yeni pedagojik yaklaşımlar keşfetmesine imkan tanımaktadır. Öğretmenlere seçilen bir Öğrenme Aktivitesinin uygulanmasında kullanmak üzere araç ve hizmetleri kapsayan tavsiye edilen kaynakları sağlamakta ve yeni teknolojileri kullanımlarına sunmaktadır.

**Scenario Development Environment (SDE)** kullanıcı profilini (örneğin okul seviyesi ve branş) göz önünde bulunduran ve uygulamalar, etkinlikler, araçlar ve seminerler gibi kaynaklar önerebilen bir tavsiye sistemidir. Ayrıca kullanıcılar kendi kaynaklarını oluşturabiliyor ve test amacıyla, öğretmenlerin kendi senaryolarını ve/veya Öğrenme Aktivitelerini oluşturmalarına imkan tanıyan bağımsız bir prototip araç sağlanmıştır.



4. dönemde Avustralya'daki pilot uygulamanın ardından ülke koordinatörlerinden Composer'ı 5. dönemdeki Öğrenme Aktivitesi geliştirme atölye çalışması katılımcılarına tanıtmaları istenmiştir. Aracın değerlendirmesi, tasarım sürecindeki öğretmenlerin ihtiyaçları ve zorluklarıyla ilgili değerli öngörüler sağlamıştır. Prototip olarak düzen ve oturma açma, karmaşıklık ve çeviri dahil olmak üzere kullanılabilirlikle ilgili kaygılar bildirilmiştir.

SDE bir ülkede Öğrenme Aktivitesi geliştirme sürecini desteklemek amacıyla kullanılmıştır. Ayrıca ülke koordinatörlerinden SDE'yi test etmek ve bir çevrimiçi anket düzenlemek üzere 15-20 öğretmen görevlendirmesi istenmiştir. SDE ile ilgili değerlendirmeler öğretmen odak gruplarıyla da toplanmıştır. SDE'nin üç ülkede projede üretilen en faydalı teknoloji prototiplerinden biri olduğu düşünülmüştür. Ankete katılan tüm öğretmenler (s=20) kullanımının kolay olduğunu ve aracı diğer öğretmenlere tavsiye edeceklerini belirtmiştir. Görseellik ve tavsiyelerle yeni kaynakları keşfetme fırsatı olumlu görülmüştür. Daha az deneyimli öğretmenler için faydalı olduğuna dikkat çekilmiştir.

#### Dijital öğrenme kaynaklarını yönetmek için bir iTEC prototip aracı

Bir verimlilik aracı olarak tasarlanan **Widget Store**, kaynakları (widget'ları) düzenleme ve öğrenim platformları arasında kolayca taşıma imkanı sağlayarak, sorunsuz entegrasyon ve birlikte çalışabilirlik özelliği sunmaktadır. Öğretmenler araç deposuna eklemek için kendi widget'larını oluşturabilmektedir. Kullanıcılar widget'ları puanlayabilmekte ve değerlendirebilmektedir.

Widget Store, 4. ve 5. dönemde pilot uygulamalarda kullanılmıştır. Öğretmenlerin %28'i (s=590) Widget Store'u kullandı ve bunların %32'si (s=166) kendi widget'larını oluşturmuştur. Widget oluşturmanın daha yüksek düzeyde teknik uzmanlık gerektirdiği görülmüştür ancak 5. dönemde Portekizli öğrenciler bunu gerçekleştirmiştir. Widget Store'u kullanan beş öğretmenden dördü (s=161) gelecekte tekrar kullanacaklarını (%81) ve diğer öğretmenlere tavsiye edeceklerini (%82) belirtmiştir. Ancak öğretmenler aracın kullanımını zor bulmuş (%35) ve widget kalitesi ve çeşitliliği sınırlı kalmıştır (%20). Ayrıca teknik sorunlar bildirmişlerdir (%16). Bazı ülkelerden öğretmenler pozitifken, başka bağlamlarda potansiyel değeri özellikle artan sayıda benzer araç ve hizmetle kıyaslandığında daha az belirgin kalmıştır.

#### Mesleki ağ geliştirmek için bir iTEC prototip aracı

**İnsanlar ve Etkinlikler dizini**, öğretmenler için profesyonel ağ geliştirme ve işbirliğini kolaylaştırmaktadır. Benzer ilgilere sahip öğretmenler arasında bağlantı kurarak bilgi ve deneyimlerini paylaşmalarına imkan tanımaktadır. Öğrenim ve öğretimi destekleyebilecek insanlar (mevcut ağları dışından) ve etkinlikler bulmalarına da imkan tanımaktadır.

Çoğu öğretmen (5. dönem sonunda odak gruplarına katılan) sitede kaydolmuş ve bir kısmı bir etkinlik oluşturmuştur.

Çevrimiçi ankete katılanlar için (s=132) diğer sosyal ağ kurma sitelerine göre dizinin ana avantajının özellikle öğretmenlerin ihtiyaçlarına odaklanmasının olduğu görülmüştür (47 yanıt). Etkinlikler için konuma dayalı araştırmalar faydalı bulunmuştur (%59, s=132). İşbirliği yapılabilecek kişileri belirleme özelliği de benzer şekilde faydalı görülmüştür (%624, s=132). Ancak 'etkinlikler' özellikleri, 'insanlar' özelliklerinden daha yaygın olarak kullanılmıştır. Katılımcıların %81'i (s=106) dizin daha olgun bir ürün olarak geliştirilirse, bunu tekrar kullanacaklarını ifade etmiş ve öğretmenlerin %80'i (s=89) başkalarına tavsiye edeceklerini belirtmiştir. Bu tür olgun bir dizinin daha dolu olması gerekecektir (27 katılımcı, 9 öğretmen odak grubundan 3'ü) ve arayüzü de iyileştirilebilir (13 katılımcı, 9 öğretmen odak grubundan 2'si).

### Önemli bulgu 11:

**Öğretmenler hem okullarında hem de okulları dışında daha fazla işbirliği yapmıştır ve çevrimiçi topluluklar bu süreci kolaylaştırmıştır.**

ITEC yaklaşımı, öğretmenler arasında işbirliğinin artmasını sağlamıştır (D3-5: 68 vaka analizinden 15'i; D4: 10 öğretmen odak grubundan 4'ü; 16 ülke vaka analizinden 3'ü). Eğitim ve destek, özellikle yüz yüze toplantıları, diğer öğretmenlerle ağ kurmayı, araçlarla pratik deneyim fırsatlarını, çevrimiçi tartışma forumlarını, web seminerlerini ve eğitim videolarını beğenen öğretmenler tarafından olumlu bulunmuştur. Ülke çevrimiçi topluluklarının kullanımı 4. dönemde değerlendirilmiştir. Çevrimiçi toplulukların kullanım şeklinin farklılık göstermesine karşın bunlar en yaygın olarak fikirleri ve iyi uygulama örneklerini paylaşmak için kullanılmıştır. Çevrimiçi toplulukta işbirliğiyle sorun çözme de uygulanmıştır ancak bu daha seyrek bir faaliyettir (özellikle bu amaca yönelik topluluklar hariç).

Yenilikçilik okulun kendisinde gerçekleşiyor ve tek başına dersliklerde daha az gerçekleşiyor. Öğretmenler teknolojiyi kullanarak birbiriyle daha fazla konuşuyor. Projeleri kullanarak disiplinlerarası bir biçimde birlikte çalışıyorlar.

(Belçika, vaka analizi raporu)

Başka bir yenilik bir öğretmenlik topluluğunun geliştirilmesi. Bir ülke blogu ve web siteleri vasıtasıyla öğretmenler tarafından yayıldı. Öğretmenler arasında işbirliği ve etkileşimde bir artış oldu.

(Fransa, ülke vaka analizi)



## 3: iTEC yaklaşımının okullarda sistem genelinde benimsenme potansiyeli nedir?

Küresel pazarlarda rekabetçi olarak kalmak için eğitim ve öğretimin dönüştürülmesi gerektiği yaygın kabul görmektedir; bunu başarmanın bir yolu, öğrenim ve öğretimde teknolojinin kullanımını yaygınlaştırmaktır. Dijital pedagojinin kavranmasının hala düşük seviyede olduğu düşünüldüğünde, sistem genelindeki değişiklikleri destekleyebilecek mekanizmaları keşfetmek çok önemlidir. iTEC projesi, dijital pedagojinin sistem genelinde benimsenmesi için böyle bir mekanizmayı sağlayabilecek bir süreç, materyal seti ve kaynak kütüphanesi geliştirmiştir.

Bulgular öğretmen anketi (s= 1399), ülke vaka analizleri (s= 16), öğretmen odak grupları (s= 19) ve uygulama vaka analizlerinden (s=68) elde edilmiştir.

### Önemli Bulgu 12:

**Eğitim sistemlerinde iTEC yaklaşımına dair farkındalık büyümektedir ve yaygın bir şekilde kavrandığının işaretleri mevcuttur.**

Proje sırasında zorunlu okul sistemlerindeki etkiye dair bulgular artmıştır. Yerel/bölgesel/ulusal düzeylerde iTEC yaklaşımının yararları hakkında farkındalığı artırmak için yaygınlaşmanın bulguları, değişim bulgularından daha güçlüdür. Farkındalık artırmanın yaygınlaşma için gerekli bir ön aşama olduğu düşünüldüğünde bu durum beklentiye uygundur. Üçüncü dönemin sonunda, öncelikle okullarda ama aynı zamanda doğrudan iTEC'e katılmayan okullarda da iTEC yaklaşımının doğrudan müdahale olmadan aktarılmaya başlandığına dair ilk işaretler görülmüştür. Bu aktivite, 4. ve 5. dönemlerde artmıştır. Son yılda kullanıma odaklanan bir projeye, eğitim bakanlıkları yaygınlaşmayı destekleyecek mekanizmaları ve çoğu durumda iTEC yaklaşımını gelecekte de desteklemeye devam edecek net planları uygulamaya koymuştur [9]. Örnekler arasında, profesyonel gelişim kursları açma, iTEC'i yeni/devam eden projelerle entegre etme ve birincil öğretmen eğitim kurumlarıyla birlikte çalışma bulunmaktadır.

5. dönemde on öğretmenden dokuzu (D5: s=244) iTEC yaklaşımını yeniden kullanmayı düşündüklerini (%91) ve diğer öğretmenlere de tavsiye edeceklerini (%92) belirtmiştir. Öğretmenlerin %81'i (s=244) iTEC yaklaşımının kendi rutin uygulamalarının bir parçası olabileceğini düşünmektedir, yalnızca öğretmenlerin yarısı (%52) iTEC yaklaşımının okullarındaki diğer öğretmenlerin rutin uygulamalarının bir parçası olabileceği düşüncesine katılmıştır. Ülke düzeyinde yaygınlaşma konusuna özellikle temkinli yaklaşmışlardır ve yalnızca %43'ü iTEC yaklaşımının ülkelerindeki öğretmenlerin çoğunun rutin uygulamasının bir parçası olabileceği fikrine katılmıştır.

Anketi dolduran beş öğretmenden dördü (%85, D4-5: s=575) iTEC yaklaşımının çeşitli yönleriyle olan deneyimlerini (hem kendi okullarındaki hem de başka okullardaki) proje dışındaki öğretmenlerle paylaştıklarını belirtmiştir. Örneğin 4. dönemde

bir öğretmen, çalışmalarını matematik öğretmenlerinin katıldığı bir konferansta sunmuş ve 5. dönemde iki ülkeden öğretmenler ulusal konferanslarda iTEC hakkında konuşmuştur. iTEC yaklaşımının okullarda aktarıldığına (D3-D5: 68 vaka analizinden 13'ü) ve diğer öğretmenlerin ilgi gösterdiğine dair (D3-5: 68 vaka analizinden 19'u; D5: ankete katılan öğretmenlerin %54'ü, s=244) bazı bulgular mevcuttur. Buna karşın, bazı öğretmenler diğer öğretmenlerin iTEC yaklaşımına ilgi göstermeyebileceğini ya da teknolojiyi kullanmayı zor bulacağını düşünmektedir (D3-5: 68 vaka analizinden 10'u; D4: 10 öğretmen odak grubundan 1'i). Benzer şekilde, 5. dönemden öğretmenler (s=244) iTEC yaklaşımını paylaştıkları öğretmenlerin yaklaşık üçte birinin karşılık tepkileri olduğunu ve %14'ünün ilgilenmediğini belirtmiştir.

*Evet, gelecekteki uygulamalarımı değiştirme potansiyeli var çünkü artık hedeflerime ulaşmanın başka yollarını, öğrencilerimle grup halinde çalışmanın başka yollarını, birlikte çalışmanın başka yollarını öğrendim ve gelecekteki derslerimde kullanacağım.*

(İspanya, öğretmen)



*Biliyorlardı; K bize düzenli olarak bilgi veriyor. E-postalarda, kişisel sohbetlerde ve toplantılarda bundan bahsediyor. Bu nedenle öğretmenler haberdar ve K'nin katıldığı en son projeyi de merak ediyorlar. Bu kadar mesafe kat ettik. Daha sonra başka meslektaşlarımızın da katılabileceğini düşünüyorum.*

(Macaristan, müdür)





## Önemli Bulgu 13:

**Senaryo yönlendirmeli tasarım süreci, süreç düzgün planlandığı sürece yenilikçiliğin yaygınlaşmasını destekleyebilir.**

Politika yapıcılar, İTEC'in senaryo yönlendirmeli tasarım sürecinin politika yapmayla ilişkili olarak İTEC projesinin önemli bir sonucu olacağını ve profesyonel gelişim yoluyla dijital pedagojinin yaygınlaşmasını destekleme potansiyeli bulunduğunu düşünmektedir (16 ülke vaka analizinden 7'si).

Öğrenme Aktivitesi geliştirme süreci potansiyel olarak öğretmen eğitiminde ve profesyonel gelişimde (4 ülke koordinatörü) ve sınıf öğretmenlerini desteklemede (3 ülke koordinatörü), okul düzeyinde değişimde (3 ülke koordinatörü) ve ulusal düzeyde değişimde (1 ülke koordinatörü) kullanılabilir. Yeni Öğrenme Aktiviteleri tasarlamakta/mevcut olanları uyarlamakta kullanılabilir (5 ülke koordinatörü) ve/veya İTEC yaklaşımının diğer bölümleriyle entegre edilebilir (4 ülke koordinatörü).

Yukarıda belirtildiği gibi (Önemli bulgu 5 ve 6), süreçte bazı iyileştirmelerin yapılması gereklidir.

## Önemli Bulgu 14:

**Senaryolar, Öğrenme Öyküleri ve Öğrenme Aktiviteleri kütüphanesi politika yapıcılar ve öğretmenler tarafından İTEC'in sistem çapında derslik yeniliğini destekleyen önemli bir ürünü olarak görülmektedir.**

Öğretmenler, Öğrenme Hikâyeleri ve Öğrenme Aktiviteleri kütüphanesinin sınıfta hem pedagojik hem de teknolojik yeniliğe yol açma potansiyeli olduğunu düşünmektedir (D1-D3: %97, s=826; D4-D5: pedagojik - %89, teknolojik - %88, s=573). Politika yapıcılar, kaynak kütüphanesinin etkili bir yapı sunduğunu; göz korkutmayacak derecede yeterince yenilikçi olduğunu ve öğretmenlerin kolaylıkla kullanabileceğini belirtmiştir (16 ülke vaka analizinin 8'i). Ayrıca, Öğrenme Aktivitelerinin yeni yaklaşımlara somut örnekler

sağladığı, yenilikçiliği ve esnekliği vurguladığı ve öğretmenleri öğrenim tasarımcısı olmaya teşvik ettiği için değerli olduğunu belirtmişlerdir (16 ülke vaka analizinin 8'i). Öğretmenlerin %85'i (D1-D4: s=1153), pilot uygulamasını yaptıkları Öğrenme Hikâyelerini yeniden kullanacağını söylerken, %86'sı Öğrenme Hikâyelerini tavsiye edeceğini söylemiştir.

Avusturya Ülke Koordinatörleri ve öğretmenler, Öğrenme Faaliyetlerinde bulunan yeni fikirleri kişisel hedeflerini gerçekleştirme son derece yararlı buldu. Yenilikçilik ve esnekliğe (deney yapma fırsatları) yapılan vurgu, özellikle dışarıdan uzmanları örnek olarak getirmek gibi yeni uygulamalar son derece ilham verici.

(Avusturya, ülke vaka analizi)

Öğrenme Aktiviteleri değerli çünkü çok pratik ve öğretmenlere bir dersin nasıl yapılandırılabileceğini gösteriyor. Genel tanımlar yerine somut örnekler içermesi onları değerli kılıyor.

(Çek Cumhuriyeti, ülke vaka analizi)

*Bugün kullandığımız basit ders planları yalnızca kitaplar, defterler ve diğer sınıf malzemelerinden oluşuyor. Bu Öğrenme Hikâyesi keşfetme, düşünme, yaratma ve başarmayla dolu olduğu kadar etrafımızdaki gerçek dünyayı da merkezine alan ders planları ortaya çıkardı.*

(Türkiye, öğretmen)





## Önemli Bulgu 15:

**iTEC'in ülke politikaları ve stratejileriyle yakından uyum sağladığı ülkelerde, iTEC yaklaşımı benimsenebilir ve gelecekteki uygulamaları etkileyebilir.**

Projenin üçüncü yılının ortasında yapılan ülke vaka analizleri, kısmen iTEC'in BT stratejisi ve politika geliştirme üzerindeki etkisine odaklandı. Katılan ülkelerin çoğunda yayılma gerçekleşmeye başlarken, yedisi seminerler, atölye çalışmaları ve forumlar yaptığını ve beşi de konferanslar yaptığını belirtmiştir. Norveç'te iTEC etkisini göstermeye başlamış ve resmi devlet istişare belgelerinde atıfta bulunulmuştur ve Avusturya, Belçika (Flaman), Estonya, Finlandiya ve Fransa'da iTEC projesinin mevcut politika yönelimiyle uyumlu olduğu ve dolayısıyla gelecekte etkili olabileceği belirtilmiştir. Projenin sonunda, iki ülke daha iTEC'in yakın zamanda yapılan ulusal strateji geliştirmesine güçlü bir etkisi olduğunu belirtmiştir (Macaristan, İtalya).

... politika önerilerinin Estonya Milli Eğitim Stratejisine dahil edilmesi için doğru bir zaman. 'Eğitimde dijital kültür' de ilgili bir bölüm de var. iTEC'in altında yatan fikirler Ulusal Stratejidekine çok benzer görünüyor.

(Estonya, ülke vaka analizi)

Yeni bir temel müfredatın geliştirilmesi dahil olmak üzere iTEC diğer ulusal gelişmelerle son derece iyi bağlantılı ve birkaç yıl içinde üniversite giriş sınavını da dijitalleşirmeyi amaçlıyor. Bu nedenle iTEC iyi bir zamanda geldi

(Finlandiya, ülke vaka analizi)



## Sonraki Adımlar

Yukarıda sunulan değerlendirme bulguları özeti, iTEC yaklaşımının öğrenciler ve öğretmenler üzerinde önemli etkileri olduğunu gösteriyor ve proje sonuçlarından tamamen yararlanılması halinde sistem genelinde değişim potansiyeli bulunduğunu vurguluyor. Değerlendirme sonuçları, senaryo ve Öğrenme Aktivitesi geliştirme süreçlerini birleştiren Geleceğin Dersliği Materyal Setinin nihai tasarımını ve öğretmenlerin öğrenme faaliyeti tasarım rehberini etkiledi. Daha net sunum ve sürecin basitleştirilmesi ihtiyacının göz önünde bulundurulması daha geniş kabul sağlayacaktır.

Proje, değerlendirme sırasında yapılan önerilere [4] aşağıdaki şekilde yanıt verdi:

Öğrenim tasarımı süreçlerini bir araya getiren ve değerlendirme sırasında belirlenen sorunları ele alan Geleceğin Dersliği Materyal seti geliştirildi. Süreçler basitleştirildi; sunum daha erişilebilir ve interaktif; benimsenen karmaşık terminolojisi daha net açıklandı ve sürecin benimsenmesini kolaylaştırmak amacıyla çok sayıda örnek sağlandı. Geleceğin Dersliği Olgunluk Modelinin ilk versiyonu bir uzman tarafından gözden geçirilerek, önemli ölçüde revize edildi ve interaktif bir araç olarak geliştirildi.

European Schoolnet, öğretmen eğitiminde iTEC/ Geleceğin Dersliği süreçlerinin ve araçlarının benimsenmesini desteklemek için İlk Öğretmen Eğitimi kurumlarıyla birlikte çalışmayı planlamaktadır.

### Prototip iTEC teknolojileri

European Schoolnet, sektör ortakları için materyal setini özelleştirmeyi öneriyor.

Vigo Üniversitesi, SDE'yi geliştirmeye devam edecektir. SDE'yi özellikle olumlu görüldüğü ülkelerde daha fazla öğretmenle değerlendirmek faydalı olacaktır.

iTEC topluluğu, eğitim bakanlıkları tarafından belirlenen yeni Geleceğin Dersliği Baş Temsilcileri ve Geleceğin Dersliği Laboratuvarı sektör ortakları tarafından desteklenen European Schoolnet Geleceğin Dersliği Laboratuvarı çatısı altında devam edecektir. Kişiler ve Etkinlikler dizininden çıkarılan dersler, bu topluluğun gelecekte geliştirilmesini şekillendirecektir.

Widget Store korunmaya devam edecektir. Açık kaynak yazılımı olarak kullanılmaya devam edecektir. Bazı eğitim bakanlıkları da ilgilendiklerini belirtmiştir. Yakın gelecekte yaygın olarak benimsenmesi olası değildir ve bunun nedenleri benzer öğrenim hizmetlerinin geliştirilmesine yönelik çıkarımlarla birlikte belgelenmiştir [8].

iTEC Geleceğin Dersliği Senaryosu süreci, Yaratıcı Derslik Laboratuvarı projesinde ve eğitim bakanlıklarının katıldığı gelecek European Schoolnet projelerinde kullanılmaya devam edecektir.

Bağımsız Composer aracı, bu projedekinden daha ileri seviyede geliştirilmeyecektir. Ancak geliştirme ve testten çıkarılan dersler, öğrenim tasarımının desteklenmesi için başka, daha basit araçların geliştirilmesine yön vermektedir.

Geleceğin Dersliği Senaryoları MOOC, European Schoolnet Akademisi programının düzenli bir parçası olarak sunulacaktır. Geleceğin Dersliği Materyal Setiyle ilgili daha kısa, yüz yüze kurslar, Brüksel'deki Geleceğin Dersliği Laboratuvarında öğretmenlere düzenli olarak sunulmaya devam edecektir.

Kişiler ve Etkinlikler dizininin mevcut şekliyle korunması amaçlanmasa da, teknik yaklaşım ve kullanıcı etkileşimlerinden çıkarılan dersler, European Schoolnet yönetilen Geleceğin Dersliği öğretmen topluluğunun geliştirilmesine yön verecektir.

## Notlar

- [1] Avustralya, Belçika (Flaman), Çek Cumhuriyeti, Estonya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Macaristan, rlanda, srail, talya, Litvanya, Hollanda, Norveç, Polonya, Portekiz, Slovakya, spanya, Türkiye,İngiltere
- [2] Rogers, E.M. (1995). Diffusion of Innovations. 4th Edition. New York: Free Press.
- [3] Dillenbourg, P., & Jermann, P. (2010). 'Technology for classroom orchestration'. In M. Khinel (Ed.), The New Science of Learning: Computers, Cognition and Collaboration in Education (pp. 525–552). Berlin, Germany: Springer.
- [4] Lewin, C., & McNicol, S. (2014). Creating the Future Classroom: Evidence from the iTEC project. Full Report. <http://itec.eun.org/web/guest/deliverables>
- [5] <http://fcl.eun.org/>
- [6] <http://cpdlab.eun.org/course-materials>
- [7] <http://www.europeanschoolnetacademy.eu/>
- [8] Griffiths, D., et al. (2014). D8.4 Final Report on Technical Innovation in iTEC. <http://itec.eun.org/web/guest/deliverables>
- [9] Ellis, W. (2014). D11.5.4 iTEC Exploitation Plan. <http://itec.eun.org/web/guest/deliverables>





Manchester  
Metropolitan  
University

Manchester Metropolitan University  
ESRI Birley Room 1.06  
Bonsall Street  
Manchester  
M15 6GX

+44 161 247 2320  
esri@mmu.ac.uk  
www.esri.mmu.ac.uk/

Manchester Metropolitan University, 2014

